



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ  
ВЕДОМСТВО СССР  
(ГОСПАТЕНТ СССР)

(19) SU (11) 1801957 A1

(51)5 C 04 B 28/04//C 04 B 28/04, 24:12

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4883804/05

(22) 21.11.90

(46) 15.03.93. Бюл. № 10

(71) Херсонский сельскохозяйственный институт им. А.Д. Цюрупы

(72) Е.В. Ляшенко и Э.Е. Меламед

(56) Авторское свидетельство СССР № 527393, кл. C 04 B 24/12.

Авторское свидетельство СССР № 948943, кл. C 04 B 24/12, 1980.

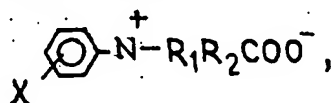
(54) ВЯЖУЩЕЕ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАСТВОРОВ И БЕТОНОВ

(57) Использование: область строительства, конкретно составы цементных вяжущих для бетонов с улучшенными свойствами, и может быть использовано при строительстве и ремонте объектов с повышенными санитарными требованиями. Сущность изобретения: вяжущее включает в мас. частях: портландцемент 10-100 и четвертичные аммониевые соли в виде высших алкилкарбоксилатов 1-алкилпиридиния 0,5-5,0. Зона угнетения микробов составляет до 7 мм, водопоглощение бетона составляет до 4,9 об. %. 1 табл.

Изобретение относится к строительству, в частности к составам цементных вяжущих с органическими добавками-модификаторами свойств. Оно может быть использовано при строительстве и ремонте объектов производственного, сельскохозяйственного и лечебно-профилактического назначения с повышенными санитарными требованиями.

Цель изобретения - расширение зоны угнетения микробов и снижение водопоглощения бетона при сохранении его прочности.

Цель достигается тем, что вяжущее, включающее портландцемент и бактерицидную добавку на основе четвертичных аммонийных солей (ЧАС), содержит в качестве бактерицидной добавки высшие алкилкарбоксилаты 1-алкилпиридиния общей формулы:



где R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> - высшие углеводородные радикалы C<sub>7</sub>-C<sub>17</sub>.

X - один или несколько утяжеляющих неполярных заместителей, при массовом соотношении портландцемента и добавки от 100:0,5 до 100:5.

Пиридиновое ядро ЧАС содержит утяжеляющие неполярные заместители (алкильные или арильные радикалы, атомы галогенов и т.д.) для снижения растворимости вещества в воде. В этом случае высшие алкилкарбоксилаты 1-алкилпиридиния, благодаря специфике своих химических и физико-химических свойств, при введении в бетон обеспечивают высокие бактерицидные свойства последнего без ухудшения механической прочности. Бетон при этом не гидрофилизуется, а его водопоглощение снижается. Бактерицидное вещество практически не извлекается из бетона водой. Изменение характеристик бетона в указанном направлении по сравнению с прототипом положительно оказывается при

(19) SU (11) 1801957 A1

эксплуатации бетонных конструкций, например, в животноводческих зданиях и сооружениях.

В исследованиях был использован мелкозернистый бетон, состав которого включал вяжущее, песок кварцевый и воду затворения в массовом соотношении 5:15:2. Вяжущее состояло из портландцемента и собственно бактерицида, взятых в массовых соотношениях от 100:0,01 до 10:1. В качестве бактерицидного соединения использован стеарат 1-бензоил-3,5-дибромпиридиния.

Приготовление бетонной смеси проводят в бетономешалке принудительного перемешивания, загрузку всех компонентов в которую проводят с точностью  $\pm 5\%$  по массе. Продолжительность перемешивания три минуты. Из свежеприготовленной бетонной смеси были изготовлены образцы — кубы с высотой ребра 100 мм, которые 24 ч находились в формах под влажной тканью, а далее, после извлечения из форм, до 28-ми суточного возраста хранились в стандартных влажностных условиях. Затем на образцах, находившихся в состоянии естественной влажности, были определены показатели водопоглощения, средней плотности и прочности бетона на сжатие. Результаты этих испытаний, проведенных по ГОСТ 12730-7-78 12730-1-78 и 10180-78, приведены ниже в таблице.

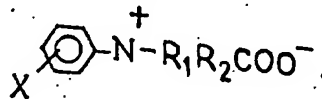
Для проверки стабильности бактерицидных свойств бетона с предложенным вяжущим при эксплуатации в условиях повышенной влажности бетонные образцы

измельчают и для испытаний отсеивают фракции в проточной воде, при комнатной температуре. Затем высушивают при 80°C в течение 6 ч, охлаждают и помещают в виде пятен  $\varnothing 8$  в чашки Петри с универсальной питательной средой (мясо-пептонный агар), на которую предварительно была посеяна микрофлора воздуха. Чашки с образцами термостатируют 48 ч при 37°C, после чего по ширине зоны угнетения роста колоний микробов вокруг образцов оценивают остаточные бактерицидные свойства бетона.

Примеры 2, 3. Составы вяжущих и свойства бетонов представлены в таблице.

#### Формула изобретения

Вяжущее для строительных растворов и бетонов, включающее портландцемент и бактерицидную добавку на основе четвертичных аммонийных солей, отличающееся тем, что, с целью расширения зоны угнетения микробов и снижения водопоглощения бетона при сохранении его прочности, оно содержит в качестве четвертичных аммонийных солей высшие алкилкарбоксилаты 1-алкилпиридиния общей формулы



где R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> — высшие углеводородные радикалы C<sub>7</sub>—C<sub>17</sub>.

X — один или несколько утяжеляющих неполярных заместителей, при массовом соотношении портландцемента и добавки от 100:0,5 до 100:5.

Влияние состава бактерицидного вяжущего на свойства бетона

Опыт	Состав вяжущего	Свойства бетона				
		Массовое соотношение "портланд-цемент: бактерицид"	Прочность на сжатие, МПа	Средняя плотность, кг/м <sup>3</sup>	Водопоглощение, %	Ширина зоны угнетения роста микробов, мм
1	Стеарат	100:0,01	23,9	2210	7,0	2-3
	1-бензил-	100:0,1	24,0	2212	6,9	3-4
	3,5-дибром-	100:0,5	23,8	2212	6,6	4-5
	пиридиния	100:1	23,9	2206	6,5	4-5

Продолжение таблицы

Опыт	Состав вяжущего	Свойства бетона				
		Массовое соотношение "портландцемент: бактерицид"	Прочность на сжатие, МПа	Средняя плотность кг/м <sup>3</sup>	Водопоглощение, %	Ширина зоны угнетения роста микробов, мм
2	Пальмитат 1,4-дибензилпиридиния	100:5	22,9	2192	5,6	5-6
		10:1	20,6	2178	5,2	5-6
		100:0.01	23,8	2218	7,0	2-4
		100:0.1	23,8	2215	7,0	3-4
		100:0.5	23,5	2213	6,9	4-5
		100:1	23,0	2208	6,7	5-6
		100:5	21,9	2186	5,5	5-7
3	Стеарат 1-цитилбензо[в] пиридиния	100:10	19,5	2165	4,9	5-6
		100:0.01	23,6	2212	7,1	2-4
		100:0.1	23,7	2210	7,0	4-5
		100:0.5	23,2	2205	6,8	5-6
		100:1	22,9	2198	6,5	5-6
		100:5	21,5	2185	5,6	6-7
		10:1	19,1	2168	5,1	6-7
4	Бромид 1-алкилпиридиния	100:0.01	23,6	2210	7,0	2-3
		100:0.1	23,7	2208	7,1	2-4
		100:0.5	23,5	2206	7,5	2-4
		100:1	22,8	2205	7,9	3-4
		100:5	20,8	2190	8,2	4-5
		10:1	17,2	2176	8,3	4-5

Редактор

Составитель Н.Воронина  
Техред М.Моргентал

Корректор С.Пекарь

Заказ 829

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101

First Hit

Previous Doc

Next Doc

Go to Doc#



Generate Collection

Print

L7: Entry 1 of 3

File: DWPI

Mar 15, 1993

DERWENT-ACC-NO: 1994-165741

DERWENT-WEEK: 199420

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Binder for building solns and concretes - contains Portland cement and quat ammonium salts in form of higher alkyl carboxylate(s) of 1-alkyl pyridinium as bactericide additive.

INVENTOR: LYASHENKO, E V ; MELAMED, E E

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

KHERSON AGRIC INST

KHERR

PRIORITY-DATA: 1990SU-4883804 (November 21, 1990)

Search Selected

Search All

Clear

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> <u>SU 1801957 A1</u>	March 15, 1993		003	C04B028/04

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
SU 1801957A1	November 21, 1990	1990SU-4883804	

INT-CL (IPC): C04B 24/12; C04B 28/04

ABSTRACTED-PUB-NO: SU 1801957A

BASIC-ABSTRACT:

The binder includes Portland cement and bactericide additive in form of quat ammonium salts. To increase range of bactericidal efficiency and reduce water absorption of concrete, bactericide additive consists of higher alkyl- carboxylates of 1-alkyl pyridinium of formula (I), where R1 and R2 are 7-17C hydrocarbon radicals and X is one of more of non-polar heavy substituents. Wt ratio of Portland cement and additive is 100:(0.5-5).

Compsn is prepd by direct mixing components for 3 min. The compsn increases zone of antimicrobial action to 6-7 mm and reduces water absorption of concrete to 5.2-7.0% and compressive strength of concrete remains.

USE/ADVANTAGE - In the building industry, as a compsn of cement binder with organic additive-modifier having bactericide properties, for prodn and repair of articles of sanitary purpose. The compsn increases range of antimicrobial action and reduces water absorption of concrete.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: BIND BUILD SOLUTION CONCRETE CONTAIN PORTLAND CEMENT QUATERNARY AMMONIUM SALT FORM HIGH ALKYL CARBOXYLATE ALKYL PYRIDINIUM BACTERIA ADDITIVE

DERWENT-CLASS: D22 E13 L02

CPI-CODES: D09-A01; E07-D04A; L02-D06; L02-D14;